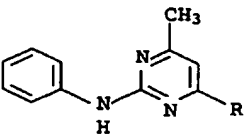


**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b> <b>A01N 43/00</b>	<b>A2</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 99/31981</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 1. Juli 1999 (01.07.99)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP98/08231 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 15. Dezember 1998 (15.12.98)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 197 56 379.1 18. Dezember 1997 (18.12.97) DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> SCHELBERGER, Klaus [AT/DE]; Traminerweg 2, D-67161 Gönnsheim (DE). SCHERER, Maria [DE/DE]; Hermann-Jürgens-Strasse 30, D-76829 Landau (DE). EICKEN, Karl [DE/DE]; Am Hüttenwingert 12, D-67157 Wachenheim (DE). HAMPEL, Manfred [DE/DE]; Im Biengarten 15, D-67435 Neustadt (DE). AMMERMAN, Eberhard [DE/DE]; Von-Gagem-Strasse 2, D-64646 Heppenheim (DE). LORENZ, Gisela [DE/DE]; Erlenweg 13, D-67434 Neustadt (DE). STRATHMANN, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstrasse 9, D-67117 Limburgerhof (DE).	<b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE).  <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AL, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HU, ID, IL, JP, KR, KZ, LT, LV, MK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	
<b>(54) Title:</b> FUNGICIDE MIXTURES BASED ON AMIDE COMPOUNDS AND PYRIDINE DERIVATIVES  <b>(54) Bezeichnung:</b> FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON AMIDVERBINDUNGEN UND PYRIDINDERIVATEN		
 <div style="position: absolute; left: 600px; top: 600px;">(III)</div>		
<b>(57) Abstract</b>  <p>The invention relates to fungicide mixtures containing, as active components, a) an amide compound of formula (I) A-CO-NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>, wherein A represents an aryl group or an aromatic or non-aromatic, 5- or 6-structured heterocyclic compound having 1 to 3 heteroatoms selected from O, N, S; whereby the aryl group or the heterocyclic compound can optionally comprise 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, halogen, CHF<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>, alkoxyl, haloalkoxyl, alkylthio, alkyl sulfinyl and alkyl sulfonyl; R<sup>1</sup> represents a hydrogen atom; R<sup>2</sup> represents a phenyl group or cycloalkyl group optionally containing 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, alkenyl, alkynyl, alkoxyl, alkenyloxy, alkynyloxy, cycloalkyl, cycloalkenyl, cycloalkyloxy, cycloalkenyloxy, phenyl and halogen, whereby the aliphatic and cycloaliphatic radicals can be partially or completely halogenated and/or the cycloaliphatic radicals can be substituted by 1 to 3 alkyl groups, whereby the phenyl group can contain 1 to 5 halogen atoms and/or 1 to 3 substituents selected independently of one another from alkyl, haloalkyl, alkoxyl, haloxy, alkylthio and haloalkylthio, and whereby the amidic phenyl group is optionally condensed with a saturated 5-structured ring which is optionally substituted by one or more alkyl groups and/or can comprise a heteroatom selected from O and S, and b) fungicides from the group of dicarboximides, and/or c) pyrimidine derivatives of formula (III) in which R represents methyl, propyne-1-yl or cyclopropyl, and/or d) fludioxinil or fenpiclonil and/or captan, captafol or folpet, and/or f) fluazinam, and/or g) dichlofluanid or tolyl fluanid. The active components are provided in a synergistically effective quantity.</p>		

### (57) Zusammenfassung

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten a) eine Amidverbindung der Formel (I)  $A-CO-NR^1R^2$ , worin A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht; wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen,  $CHF_2$ ,  $CF_3$ , Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl;  $R^1$  für ein Wasserstoffatom steht;  $R^2$  für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und b) Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide und/oder c) Pyrimidinderivate der Formel III, in der R für Methyl, Propin-1-yl oder Cyclopropyl steht, und/oder d) Fludioxinil oder Fenpiclonil und/oder e) Captan, Captafol oder Folpet und/oder f) Fluazinam und/oder g) Dichlofluanid oder Tolyfluanid in einer synergistisch wirksamen Menge.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

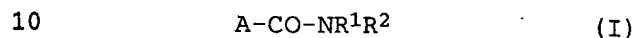
Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Fungizide Mischungen auf der Basis von Amidverbindungen und Pyridinderivaten

## 5 Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen zur Bekämpfung von Schadpilzen, die Amidverbindungen der Formel I



worin

- A    für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis  
15    3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht;  
wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen,  $CHF_2$ ,  $CF_3$ , Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl;  
20     $R^1$     für ein Wasserstoffatom steht;  
 $R^2$     für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die ausgewählt  
25    sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste  
30    durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amide  
35    Phenylgruppe mit einem gesättigten, 5-gliedrigen Ring kondensiert sein kann, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O, und S, aufweisen kann,

40 und

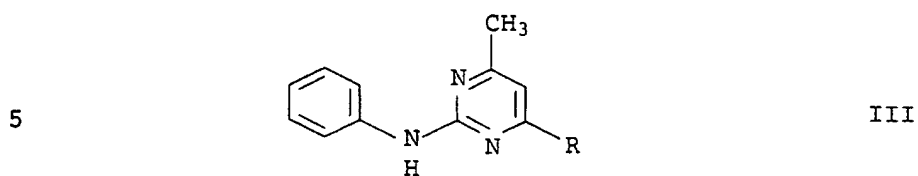
b)    Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide

und/oder

45

2

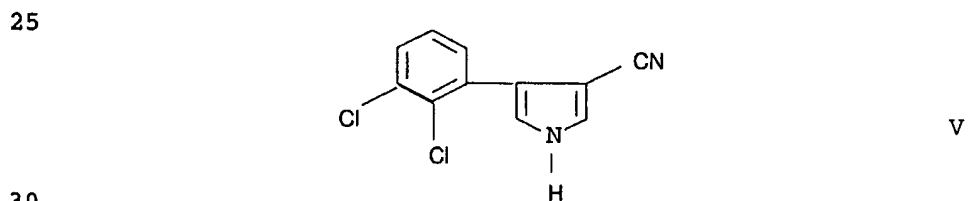
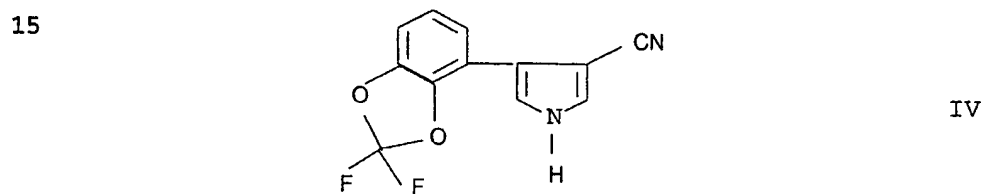
c) ein Pyrimidinderivat der Formel III,



in der R für Methyl, Propin-1-yl oder Cyclopropyl steht,

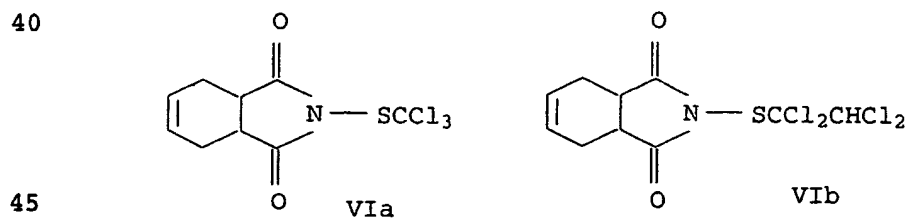
10 und/oder

d) mindestens einen Wirkstoff der Formel IV oder V,

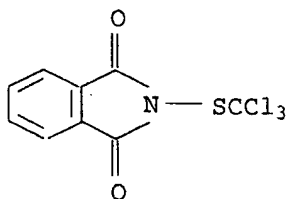


und/oder

35 e) ein Phthalimidderivat ausgewählt aus der Gruppe der Verbindungen VIa, VIb und VII



3

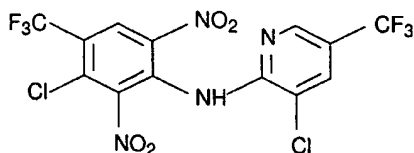


VII

5

und/oder

10 f) ein Dinitroanilin der Formel VIII



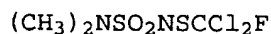
VIII

15

und/oder

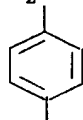
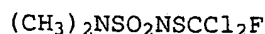
g) ein Arylsulfamid der Formeln IX a oder IXb

20



IXa

25

CH<sub>3</sub>

IXb

in einer synergistisch wirksamen Menge enthalten.

30 In der WO 97/08952 werden fungizide Mischungen beschrieben, die neben Verbindungen der Formel I noch Fenazaquin als weitere Komponenten enthalten. Diese werden als gut wirksam gegen Botrytis beschrieben.

35 Die Amidverbindungen der Formel I sind an sich bekannt und in der Literatur beschrieben (EP-A 545 099).

Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide sind dem Fachmann bekannt und kommerziell erhältlich.

40 Ebenfalls bekannt sind die Pyrimidinderivate III, deren Herstellung und deren Wirkung gegen Schadpilze [R = Methyl: DD-A 151 404 (common name: Pyrimethanil); R = 1-Propinyl: EP-A 224 339 (common name: Mepanipyrim); R=Cyclopropyl: EP-A 310 550].

45 Die Verbindung IV ist aus K. Gehmann, R. Nyfeler, A.J. Leadbeater, D. Nevill und D. Sozzi, Proceedings of the Brighton Crop Protection Conference, Pests and Diseases 1990, Vol. 2, S. 399

bekannt (common name: Fludioxinil) und kommerziell im Handel von Fa. Novartis erhältlich.

Die Verbindung V ist aus D. Nevill, R. Nyfeler, D. Sozzi, Proceedings of the Brighton Crop Protection Conference, Pests and Diseases 1988, Vol. 1, S. 65 bekannt (common name: Fenpiclonil)

Die US-A 2,553,770; 2,553,771; 2,553,776 beschreiben die Verbindungen VIa (common name: captan) und VII (common name: folpet), deren Herstellung und deren Wirkung gegen Schadpilze. Die Verbindung VIb (common name: captafol) ist in Phytopathology 52(1962), 52, 754 beschrieben.

Verbindung VIII, ihre Herstellung und ihre Verwendung (CAS RN 79622-59-6, common name: Fluazinam) sind auch in der Literatur beschrieben.

Die Verbindungen IXa und IXb sind unter den common names Dichlofluanid bzw. Tolyfluanid bekannt und im deutschen Patent 1193498 beschrieben

Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesserung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen lagen der vorliegenden Erfindung Mischungen zugrunde, die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilze aufweisen (synergistische Mischungen).

Demgemäß wurden die eingangs definierten Mischungen gefunden. Es wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II bis VIII oder bei Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II bis VIII nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Verbindungen I oder II bis VIII allein.

Die erfindungsgemäßen Mischungen wirken synergistisch und sind daher zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere von Botrytis-Spezies besonders geeignet.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Jod und insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

Der Ausdruck "Alkyl" umfaßt geradkettige und verzweigte Alkylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder verzweigte C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>-Alkyl- und insbesondere C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylgruppen. Beispiele für Alkylgruppen sind Alkyl wie insbesondere Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methyl-

## 5

propyl 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1,1-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,2-Dimethyl-  
 5 butyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 1,1-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, n-Heptyl, 1-Methylhexyl, 1-Ethylpentyl, 2-Ethylpentyl, 1-Propylbutyl, Octyl, Decyl, Dodecyl.

10

Halogenalkyl steht für eine wie oben definierte Alkylgruppe, die mit einem oder mehreren Halogenatomen, insbesondere Fluor und Chlor, teilweise oder vollständig halogeniert ist. Vorzugsweise sind 1 bis 3 Halogenatome vorhanden, wobei die Difluormethyl/-  
 15 oder die Trifluormethylgruppe besonders bevorzugt ist.

Die obigen Ausführungen zur Alkylgruppe und Halogenalkylgruppe gelten in entsprechender Weise für die Alkyl- und Halogenalkylgruppe in Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Halogenalkylthio,  
 20 Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl.

Die Alkenylgruppe umfaßt geradkettige und verzweigte Alkenylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder verzweigte C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub>-Alkenylgruppen und insbesondere C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenylgruppen. Beispiele für Alkenylgruppen sind 2-Propenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl,  
 30 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl,  
 35 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl,  
 40 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, insbesondere 2-Propenyl, 2-Butenyl, 3-Methyl-2-butenyl und 3-Methyl-2-pentenyl.

45

## 6

Die Alkenylgruppe kann mit einem oder mehreren Halogenatomen, insbesondere Fluor und Chlor, partiell oder vollständig halogeniert sein. Vorzugsweise weist sie 1 bis 3 Halogenatome auf.

- 5 Die Alkynylgruppe umfaßt geradkettige und verzweigte Alkynylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige und verzweigte C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub>-Alkynylgruppen und insbesondere C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynylgruppen. Beispiele für Alkynylgruppen sind 2-Propinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 2-Pentynyl, 3-Pentynyl, 4-Pentynyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentynyl, 1-Methyl-3-pentynyl, 1-Methyl-4-pentynyl, 2-Methyl-3-pentynyl, 2-Methyl-4-pentynyl, 3-Methyl-4-pentynyl, 4-Methyl-2-pentynyl, 1,2-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl.
- 10 4-Pentynyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentynyl, 1-Methyl-3-pentynyl, 1-Methyl-4-pentynyl, 2-Methyl-3-pentynyl, 2-Methyl-4-pentynyl, 3-Methyl-4-pentynyl, 4-Methyl-2-pentynyl, 1,2-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl.
- 15 1,2-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl.
- 20 Die obigen Ausführungen zur Alkenylgruppe und deren Halogensubstituenten sowie zur Alkynylgruppe gelten in entsprechender Weise für Alkenyloxy und Alkinyloxy.
- Bei der Cycloalkylgruppe handelt es sich vorzugsweise um eine C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkylgruppe, wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl. Wenn die Cycloalkylgruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylreste als Substituenten auf.
- 25 C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkylgruppe, wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl. Wenn die Cycloalkylgruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylreste als Substituenten auf.
- 30 Cycloalkenyl steht vorzugsweise für eine C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenylgruppe, wie Cyclobutenyl, Cyclopentenyl oder Cyclohexenyl. Wenn die Cycloalkenylgruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylreste als Substituenten auf.
- 35 Bei einer Cycloalkoxygruppe handelt es sich vorzugsweise um eine C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkoxygruppe, wie Cyclopentyloxy oder Cyclohexyloxy. Wenn die Cycloalkoxygruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylreste als Substituenten auf.
- 40 Bei der Cycloalkenyloxygruppe handelt es sich vorzugsweise um eine C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyloxygruppe, wie Cyclopentyloxy oder Cyclohexyloxy. Wenn die Cycloalkenyloxygruppe substituiert ist, weist sie vorzugsweise 1 bis 3 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylreste als Substituenten auf.
- 45 Aryl steht vorzugsweise für Phenyl.

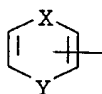


Wenn A für eine Phenylgruppe steht, so kann diese einen, zwei oder drei der oben erwähnten Substituenten in beliebiger Position aufweisen. Vorzugsweise sind diese Substituenten unabhängig voneinander ausgewählt unter Alkyl, Difluormethyl, Trifluormethyl und Halogen, insbesondere Chlor, Brom und Jod. Besonders bevorzugt weist die Phenylgruppe einen Substituenten in 2-Position auf.

Wenn A für einen 5-gliedrigen Heterocyclus steht, handelt es sich insbesondere um einen Furfuryl-, Thiazolyl-, Pyrazolyl-, Imidazolyl-, Oxazolyl-, Thienyl-, Triazolyl- oder Thiadiazolylrest oder um die entsprechenden Dihydro- oder Tetrahydroderivate davon. Ein Thiazolyl- oder Pyrazolylrest ist bevorzugt.

Wenn A für einen 6-gliedrigen Heterocyclus steht, handelt es sich dabei insbesondere um einen Pyridylrest oder einen Rest der Formel:

20



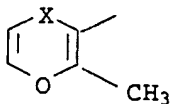
25

worin einer der Reste X und Y für O, S oder  $\text{NR}^{23}$  steht, wobei  $\text{R}^{23}$  für H oder Alkyl steht und der andere der Reste X und Y für  $\text{CH}_2$ , S, SO,  $\text{SO}_2$  oder  $\text{NR}^{23}$  steht. Die gestrichelte Linie bedeutet, daß gegebenenfalls eine Doppelbindung vorhanden sein kann.

30

Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem 6-gliedrigen aromatischen Heterocyclus um einen Pyridylrest, insbesondere einen 3-Pyridylrest, oder um einen Rest der Formel

35



40

(A3)

worin X für  $\text{CH}_2$ , S, SO oder  $\text{SO}_2$  steht.

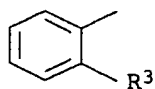
45

Die erwähnten heterocyclischen Reste können gegebenenfalls 1, 2 oder 3 der oben genannten Substituenten aufweisen, wobei diese Substituenten vorzugsweise unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl oder Trifluormethyl.

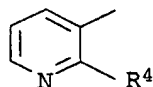
5

Besonders bevorzugt steht A für einen Rest der Formeln:

10

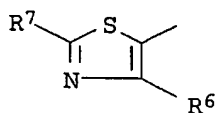


(A1)

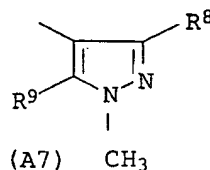


(A2)

15



(A5)

(A7) CH<sub>3</sub>

20

worin R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup> und R<sup>9</sup> unabhängig voneinander für Wasserstoff, Alkyl, insbesondere Methyl, Halogen, insbesondere Chlor, CHF<sub>2</sub> oder CF<sub>3</sub> stehen.

25

Der Rest R<sup>1</sup> in der Formel I steht vorzugsweise für ein Wasserstoffatom.

Der Rest R<sup>2</sup> in der Formel I steht vorzugsweise für einen Phenylrest. Vorzugsweise weist R<sup>2</sup> mindestens einen Substituenten auf, der insbesondere bevorzugt in 2-Stellung vorhanden ist. Vorzugsweise ist der Substituent (oder sind die Substituenten) ausgewählt unter Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Halogen oder Phenyl.

35 Die Substituenten des Restes R<sup>2</sup> können ihrerseits wieder substituiert sein. Die aliphatischen oder cycloaliphatischen Substituenten können dabei partiell oder vollständig halogeniert, insbesondere fluoriert oder chloriert, sein. Vorzugsweise weisen sie 1, 2 oder 3 Fluor- oder Chloratome auf. Wenn der Substituent  
40 des Restes R<sup>2</sup> eine Phenylgruppe ist, so kann diese vorzugsweise mit 1 bis 3 Halogenatomen, insbesondere Chloratomen, und/oder mit einem Rest substituiert sein, der vorzugsweise ausgewählt ist unter Alkyl und Alkoxy. Besonders bevorzugt ist die Phenylgruppe mit einem Halogenatom in p-Position substituiert, d.h. der besonders bevorzugte Substituent des Restes R<sup>2</sup> ist ein p-halogensubstituierter Phenylrest. Der Rest R<sup>2</sup> kann auch mit einem gesättigten

5-gliedrigen Ring kondensiert sein, wobei dieser Ring seinerseits 1 bis 3 Alkylsubstituenten aufweisen kann.

R<sup>2</sup> steht dann beispielsweise für Indanyl, Thiaindanyl und Oxa-  
5 indanyl. Bevorzugt sind Indanyl und 2-Oxaindanyl, die insbesondere über die 4-Stellung an das Stickstoffatom gebunden sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungs-  
10 gemäße Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, worin A die folgenden Bedeutungen besitzt:

Phenyl, Pyridyl, Dihydropyranyl, Dihydrooxathiinyl, Dihydro-  
oxathiinyloxid, Dihydrooxathiinyldioxid, Furyl, Thiazolyl,  
15 Pyrazolyl oder Oxazolyl, wobei diese Gruppen 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen können, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl und Trifluormethyl.

20 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform steht A für:  
Pyridin-3-yl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Halogen, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl oder Methylsulfonyl substituiert ist;  
Phenyl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Methyl, Trifluor-  
25 methyl, Chlor, Brom oder Iod substituiert ist;

2-Methyl-5,6-dihydropyran-3-yl;

2-Methyl-5,6-dihydro-1,4-oxathiin-3-yl oder das 4-Oxid oder  
30 4,4-Dioxid davon;

2-Methyl-furan-3-yl, das gegebenenfalls in 4- und/oder 5-Stellung durch Methyl substituiert ist;

35 Thiazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

Thiazol-4-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 5-Stellung durch  
40 Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;

1-Methylpyrazol-4-yl, das gegebenenfalls in 3- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl sub-  
45 stituiert ist; oder

10

Oxazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl oder Chlor substituiert ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die 5 erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, worin  $R^2$  für eine Phenylgruppe steht, die gegebenenfalls substituiert ist durch 1, 2 oder 3 der oben genannten Substituenten.

10 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel I, worin  $R^2$  für eine Phenylgruppe steht, die in 2-Stellung einen der folgenden Substituenten aufweist:

$C_3$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_5$ - $C_6$ -Cycloalkenyl,  $C_5$ - $C_6$ -Cycloalkoxy, Cyclo-  
15 alkenyloxy, wobei diese Gruppen durch 1, 2 oder 3  $C_1$ - $C_4$ -Alkylgruppen substituiert sein können,

Phenyl, das durch 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Gruppen, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,

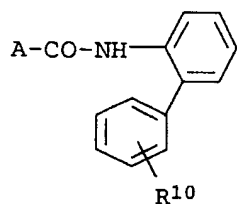
20  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkoxy,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylthio und  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkylthio, substituiert ist,

Indanyl oder Oxaindanyl, das gegebenenfalls durch 1, 2 oder 3  $C_1$ - $C_4$ -Alkylgruppen substituiert ist.

25

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel Ia,

30



(Ia)

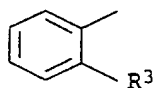
35

worin

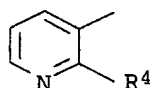
40 A für

45

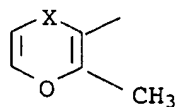
5



(A1)

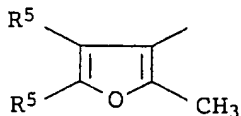


(A2)

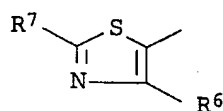


(A3)

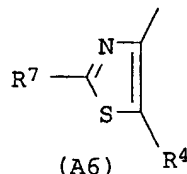
10



(A4)

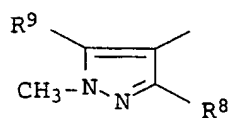


(A5)

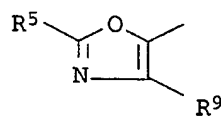


(A6)

15



(A7)



(A8)

20

steht;

25

X für Methylen, Schwefel, Sulfinyl oder Sulfonyl (SO<sub>2</sub>) steht,  
 R<sup>3</sup> für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Jod steht,

R<sup>4</sup> für Trifluormethyl oder Chlor steht,

30 R<sup>5</sup> für Wasserstoff oder Methyl steht,

R<sup>6</sup> für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,

R<sup>7</sup> für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,

R<sup>8</sup> für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

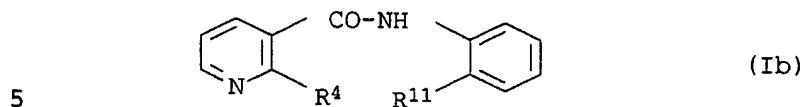
R<sup>9</sup> für Wasserstoff, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,

35

R<sup>10</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio oder Halogen steht.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthalten die  
 40 Mittel als Amidverbindung eine Verbindung der Formel Ib

45



worin

- 10 R<sup>4</sup> für Halogen steht und  
R<sup>11</sup> für Phenyl steht, das durch Halogen substituiert ist.

Brauchbare Amidverbindungen der Formel I sind in der EP-A-545 099 und 589 301, auf die hiermit in vollem Umfang Bezug genommen wird, genannt.

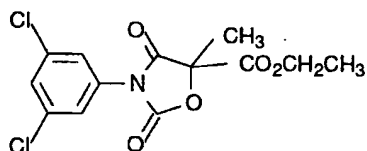
Die Herstellung der Amidverbindungen der Formel I ist beispielsweise aus der EP-A-545 099 oder 589 301 bekannt oder kann nach analogen Verfahren erfolgen.

20

Bevorzugte Substituenten R<sup>21</sup> und R<sup>22</sup> sind Wasserstoff, F, Cl, Methyl, Ethyl, Methoxy, Thiomethyl und N-Methylamino. R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> können auch zusammen eine Gruppierung =O bilden.

- 25 Bevorzugte Fungizide vom Dicarboximid-Typ sind die Verbindungen IIa bis IIc:

- 30 II.a: Ethyl (RS)-3-(3,5-dichlorophenyl)-5-methyl-2,4-dioxo-oxazolidine-5-carboxylat



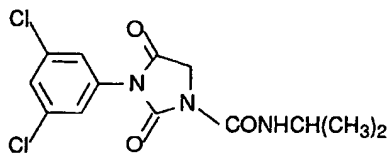
II.a

35

oder

- II.b: 3-(3,5-dichlorophenyl)-N-isopropyl-2,4-dioxoimidazolidine-1-carboxamid

40



II.b

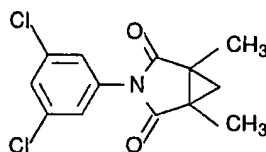
45

oder

13

II.c: N-(3,5-dichlorophenyl)-1,2-dimethylcyclopropane-1,2-dicarboximid

5

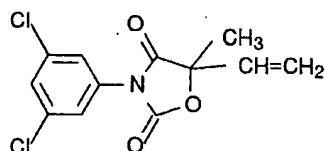


II.c

oder

10 II.d: (RS)-3-(3,5-dichlorophenyl)-5-ethenyl-5-methyl-1,3-oxazolidine-2,4-dion

15



II.d

Diese Verbindungen sind als fungizide Wirkstoffe kommerziell erhältlich und in der Literatur wie folgt beschrieben:

20

- II.a (common name: Chlozolate): CAS RN [84332-86-5], DE-A 29 06 574;
  - II.b (common name: Iprodione): CAS RN [36734-19-7], US-A 3,755,350;
  - 25 • II.c (common name: Procymidone): CAS RN [32809-16-8], US-A 3,903,090;
  - II.d (common name: Vinclozoline): CAS RN [50471-44-8], DE-A 22 07 576].
- 30 Um die synergistische Wirkung zu entfalten, genügt bereits ein geringer Anteil an Amidverbindung der Formel I. Vorzugsweise werden Amidverbindung und Wirkstoff der Formel II und/oder III bis IX in einem Gewichtsverhältnis im Bereich von 50:1 bis 1:50, insbesondere 10:1 bis 1:10 eingesetzt. Dabei ist es auch möglich,
- 35 ternäre Mischungen zu verwenden, die neben Amidverbindungen I sowohl Verbindungen II als auch eine oder mehrere Verbindungen III bis IX enthalten. In derartigen Mischungen liegt das Mischungsverhältnis der Verbindungen II und III bis IX untereinander in der Regel im Bereich von 50:1 bis 1:50, vorzugsweise 10:1 bis
- 40 1:10.

Die Verbindungen III, IV, V und VIII sind wegen des basischen Charakters der in ihnen enthaltenden Stickstoffatome in der Lage, mit anorganischen oder organischen Säuren oder mit Metallionen

45 Salze oder Addukte zu bilden.

Beispiele für anorganische Säuren sind Halogenwasserstoffsäuren wie Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff und Jodwasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure.

- 5 Als organischen Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure, Kohlensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Trichloressigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyan-  
säure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoesäure, Zimtsäure, Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit gerad-  
10 kettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoff-  
atomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste  
wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Sulfonsäuregruppen  
tragen), Alkylphosphonsäuren (Phosphonsäuren mit geradkettigen  
oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen),  
15 Arylphosphonsäuren oder -diphosphonsäuren (aromatische Reste wie  
Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Phosphonsäurereste tra-  
gen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tra-  
gen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Amino-  
salizylsäure, 2-Phenoxybenzoesäure, 2-Acetoxybenzoesäure etc.

20

- Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der  
ersten bis achten Nebengruppe, vor allem Chrom, Mangan, Eisen,  
Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und daneben der zweiten Hauptgruppe,  
vor allem Calcium und Magnesium, der dritten und vierten Haupt-  
25 gruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei in Betracht. Die  
Metalle können dabei gegebenenfalls in verschiedenen ihnen zu-  
kommenden Wertigkeiten vorliegen.

- Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die  
30 reinen Wirkstoffe I und II bis IX ein, denen man weitere Wirk-  
stoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insek-  
ten, Spinntiere oder Nematoden oder auch herbizide oder  
wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen  
kann.

35

- Die Mischungen aus den Verbindungen I und II und/oder III bis IX  
bzw. die Verbindungen I und II und/oder III bis IX gleichzeitig,  
gemeinsam oder getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine her-  
vorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzen-  
40 pathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten,  
Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aus. Sie sind  
z.T. systemisch wirksam und können daher auch als Blatt- und  
Bodenfungizide eingesetzt werden.

- 45 Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl  
von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüse-  
pflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisge-



wächse), Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obstpflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zuckerrohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

- 5 Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: *Erysiphe graminis* (echter Mehltau) an Getreide, *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen, *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln, *Uncinula necator* an Reben, *Puccinia*-Arten an Getreide, *Rhizoctonia*-Arten  
10 an Baumwolle, Reis und Rasen, *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, *Venturia inaequalis* (Schorf) an Äpfeln, *Helminthosporium*-Arten an Getreide, *Septoria nodorum* an Weizen, *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, *Cercospora arachidicola* an Erdnüssen, *Pseudocercospora*  
15 *herpotrichoides* an Weizen und Gerste, *Pyricularia oryzae* an Reis, *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten, *Plasmopara viticola* an Reben, *Pseudoperonospora*-Arten in Hopfen und Gurken, *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst, *Mycosphaerella*-Arten in Bananen sowie *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten.

- 20 Besonders bevorzugt sind die erfindungsgemäßen Mischungen zur Bekämpfung von *Botrytis*-Spezies in Reben- und Gemüsekulturen sowie in Zierpflanzen einsetzbar.

- 25 Die Verbindungen I und II und/oder III bis IX können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.
- 30 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 8 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,2 bis 3,0 kg/ha.
- 35 Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindungen I bei 0,01 bis 2,5 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 2,5 kg/ha, insbesondere 0,1 bis 1,0 kg/ha.

- Die Aufwandmengen für die Verbindungen II und/oder III bis IX  
40 liegen entsprechend bei 0,01 bis 10 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 2,0 kg/ha.

- Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis  
45 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

## 16

Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen I und II und/oder III bis IX oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II und/oder III bis IX durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindungen I und II und/oder III bis IX können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wäßrigen, öligen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Mischung gewährleisten.

20

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln, wobei im Falle von Wasser als Verdünnungsmittel auch andere organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden können. Als Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht: Lösungsmittel wie Aromaten (z.B. Xylol), chlorierte Aromaten (z.B. Chlorbenzole), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol), Ketone (z.B. Cyclohexanon), Amine (z.B. Ethanolamin, Dimethylformamid) und Wasser; Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nicht-ionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder

## 17

Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-ethylenoxid- Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether oder Polyoxypropylenalkylether, Laurylalkoholpolyglycoletheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindungen I oder II und/oder III bis IX oder der Mischung aus den Verbindungen I und II und/oder III bis IX mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogengranulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% einer der Verbindungen I oder II und/oder III bis IX bzw. der Mischung aus den Verbindungen I und II und/oder III bis IX. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum oder HPLC) eingesetzt.

Die Anwendung der Verbindungen I und II und/oder III bis IX, der Mischungen oder der entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II und/oder III bis IX bei getrennter Ausbringung, behandelt.

Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

Beispiele für solche Zubereitungen, welche die Wirkstoffe enthalten, sind:

- I. eine Lösung aus 90 Gew.-Teilen der Wirkstoffe und 10 Gew.-Teilen N-Methylpyrrolidon, die zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet ist;
- 5 II. eine Mischung aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 80 Gew.-Teilen Xylol, 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoethanolamid, 5 Gew.-Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure, 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl; durch feines Verteilen der Lösung in
- 10 Wasser erhält man eine Dispersion;
- III. eine wäßrige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 40 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 30 Gew.-Teilen Isobutanol, 20 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl;
- 15 IV. eine wäßrige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 25 Gew.-Teilen Cyclohexanol, 65 Gew.-Teilen einer Mineralölfraction vom Siedepunkt 210 bis 280°C und 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl;
- 20 V. eine in einer Hammermühle vermahlene Mischung aus 80 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 3 Gew.-Teilen des Natriumsalzes der Diisobutyl-naphthalin-1-sulfonsäure, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfonsäure aus einer Sulfit-ablauge und 7 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel;
- 25 durch feines Verteilen der Mischung in Wasser erhält man eine Spritzbrühe;
- VI. eine innige Mischung aus 3 Gew.-Teilen der Wirkstoffe und 97 Gew.-Teilen feinteiligem Kaolin; dieses Stäubemittel enthält 3 Gew.-% Wirkstoff;
- 30 VII. eine innige Mischung aus 30 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 92 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gew.-Teilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses Kieselsäuregels gesprüht wurde; diese Aufbereitung gibt dem Wirkstoff eine gute Haftfähigkeit;
- 35 VIII. eine stabile wäßrige Dispersion aus 40 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes eines Phenolsulfonsäure-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensates, 2 Gew.-Teilen Kieselgel und 48 Gew.-Teilen Wasser, die weiter verdünnt werden kann;
- 40 IX. eine stabile ölige Dispersion aus 20 Gew.-Teilen der Wirkstoffe, 2 Gew.-Teilen des Calciumsalzes der Dodecylbenzolsulfonsäure, 8 Gew.-Teilen Fettalkohol-polyglykolether, 20 Gew.-Teilen des Natriumsalzes eines Phenolsulfonsäure-Harnstoff-Formaldehydkondensates und 88 Gew.-Teilen eines paraffinischen Mineralöls.
- 45

## Anwendungsbeispiel

Die synergistische Wirkung der erfindungsgemäßen Mischungen läßt sich durch die folgenden Versuche zeigen:

5

Die Wirkstoffe werden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion in einem Gemisch aus 63 Gew.-% Cyclohexanon und 27 Gew.-% Emulgator aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

10

Die Auswertung erfolgt durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte werden in Wirkungsgrade umgerechnet. Der Wirkungsgrad ( $W$ ) wird nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

15

$$W = (1 - \alpha) \cdot 100 / \beta$$

$\alpha$  entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und

20  $\beta$  entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

25

Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

30

$$\text{Colby Formel: } E = x + y - x \cdot y / 100$$

35 E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b

x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a

40 y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

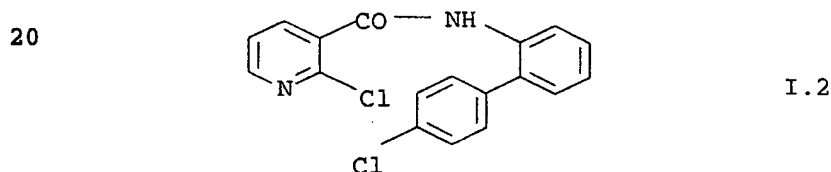
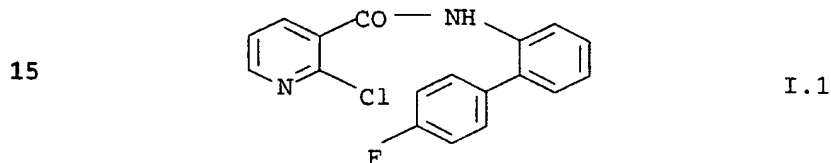
Anwendungsbeispiel 1 - Wirksamkeit gegen Botrytis cinerea an Paprikablättern

45 Paprikasämlinge der Sorte "Neusiedler Ideal Elite" wurden, nachdem sich 4 - 5 Blätter gut entwickelt hatten, mit einer wäßrigen Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung aus 10 % Wirk-

20

stoff, 63 % Cyclohexanon und 27 % Emulgiermittel angesetzt wurde, bis zur Tropfnässe besprüht. Am nächsten Tag wurden die behandelten Pflanzen mit einer Sporensuspension von *Botrytis cinerea*, die  $1.7 \times 10^6$  Sporen/ml in einer 2 %igen wäßrigen Biomalzlösung enthielt, inokuliert. Anschließend wurden die Versuchspflanzen in eine Klimakammer mit 22 bis 24°C und hoher Luftfeuchtigkeit gestellt. Nach 5 Tagen konnte das Ausmaß des Pilzbefalls auf den Blättern visuell in % ermittelt werden.

10 Als Verbindungen der Formel I wurden folgende Komponenten eingesetzt:



25 Die Ergebnisse sind den nachfolgenden Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Tabelle 1

30

Bsp.	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
1V	unbehandelt	0 (99 % Befall)	0
35	2V	Verbindung I.1	31 16 8
	3V	Verbindung I.2	31 16 8
40	4V	Verbindung VIa	31 16 8
	5V	Verbindung VII	31 16 8
45	6V	Verbindung IXa	31 16 8

Tabelle 2

	Bsp.	erfindungsgemäße Mischungen (Gehalt in ppm)	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
5	7	31 ppm I.1 + 31 ppm VIa	97	78
10	8	8 ppm I.1 + 8 ppm VIa	30	11
	9	31 ppm I.2 + 31 ppm VIa	100	67
15	10	16 ppm I.2 + 16 ppm VIa	70	44
	11	31 ppm I.1 + 31 ppm VII	90	78
20	12	8 ppm I.1 + 8 ppm VII	39	11
	13	31 ppm I.2 + 31 ppm VII	93	67
25	14	16 ppm I.2 + 16 ppm VII	90	44
	15	8 ppm I.2 + 8 ppm VII	90	44
30	16	31 ppm I.1 + 31 ppm IXa	95	78
	17	16 ppm I.1 + 16 ppm IXa	90	67
	18	31 ppm I.2 + 31 ppm IXa	100	67
40	19	16 ppm I.2 + 16 ppm IXa	99	44
45	20	8 ppm I.2 + 8 ppm IXa	90	44

## 22

\*) berechnet nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad

5

### Anwendungsbeispiel 2 - Wirksamkeit gegen Botrytis cinerea an Paprikaschoten

Scheiben von grünen Paprikaschoten wurden mit einer wäßrigen  
 10 Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung aus 10 % Wirkstoff, 63 % Cyclohexanon und 27 % Emulgiermittel angesetzt wurde, tropfnaß besprüht. 2 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Fruchtscheiben mit einer Sporensuspension von Botrytis cinerea, die  $1,7 \times 10^6$  Sporen pro ml einer 2 %igen Biomalzlösung enthielt, inokuliert. Die inokulierten Fruchtscheiben wurden anschließend in feuchten Kammern bei 18°C für 4 Tage inkubiert. Dann erfolgte visuell die Auswertung des Botrytis-Befalls auf den befallenen Fruchtscheiben.

20 Die Ergebnisse sind den nachfolgenden Tabellen 3 und 4 zu entnehmen.

Tabelle 3

25

25	Bsp.	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
	21V	unbehandelt	0 (100 % Befall)	0
30	22V	Verbindung I.1	31	0
			16	0
	23V	Verbindung I.2	31	20
			16	0
	24V	Verbindung IV	31	0
			16	0
35	25V	Verbindung VIa	31	0
	26V	Verbindung VII	31	0
	27V	Verbindung VIII	31	0
			16	0

40

45



Tabelle 4

	Bsp.	erfindungsgemäße Mischungen (Gehalt in ppm)	beobachteter Wirkungsgrad	berechneter Wirkungsgrad*)
5	28	31 ppm I.1 + 31 ppm IV	50	0
10	29	16 ppm I.1 + 16 ppm IV	20	0
	30	31 ppm I.2 + 31 ppm IV	70	20
15	31	16 ppm I.2 + 16 ppm IV	20	0
	32	31 ppm I.2 + 31 ppm IVa	50	20
20	33	31 ppm I.2 + 31 ppm VII	40	20
	34	31 ppm I.1 + 31 ppm VIII	30	0
25	35	16 ppm I.2 + 16 ppm VIII	20	0

30 \*) berechnet nach der Colby-Formel

Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad

35

40

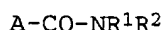
45

## Patentansprüche

## 1. Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten

5

## a) eine Amidverbindung der Formel I



I

10 worin

A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht;

15 wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl;

20 R<sup>1</sup> für ein Wasserstoffatom steht;

R<sup>2</sup> für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkiny, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und

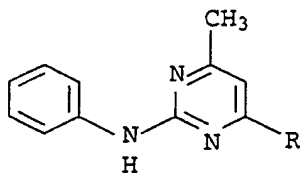
40 b) Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide

und/oder

c) ein Pyrimidinderivat der Formel III,

45

25



III

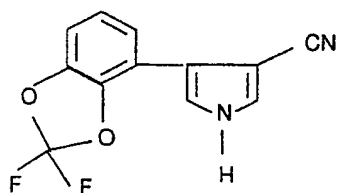
5

in der R für Methyl, Propin-1-yl oder Cyclopropyl steht,

und/oder

10

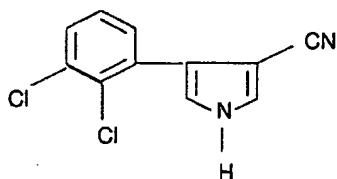
d) . mindestens einen Wirkstoff der Formel IV oder V,



IV

15

20



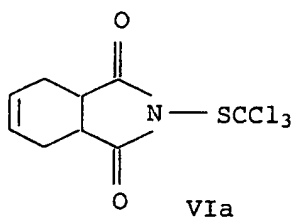
V

25

30

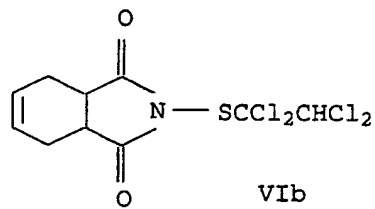
und/oder

35 e) ein Phthalimidderivat ausgewählt aus der Gruppe der Verbindungen VIa, VIb und VII



VIa

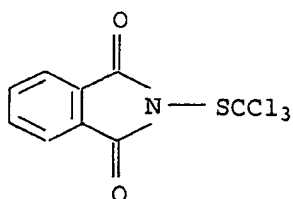
40



VIb

45

26

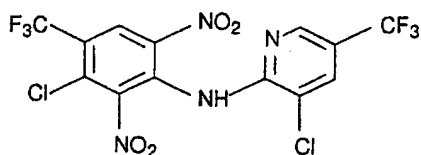


VII

5

und/oder

10 f) ein Dinitroanilin der Formel VIII

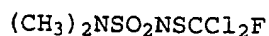


VIII

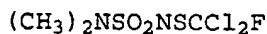
15

und/oder

g) ein Arylsulfamid der Formeln IX a oder IXb



IXa

CH<sub>3</sub>

IXb

25

in einer synergistisch wirksamen Menge.

30 2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest A für eine der folgenden Gruppen steht:

35 Phenyl, Pyridyl, Dihydropyranyl, Dihydrooxathiinyl, Dihydrooxathiinyloxid, Dihydrooxathiinyldioxid, Furyl, Thiazolyl, Pyrazolyl oder Oxazolyl, wobei diese Gruppen 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen können, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, Difluormethyl und Trifluormethyl.

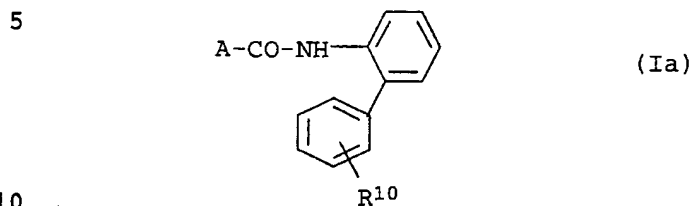
40 3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest A für eine der folgenden Gruppen steht:

45 Pyridin-3-yl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Halogen, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Methoxy, Methylthio, Methylsulfinyl oder Methylsulfonyl substituiert ist;

## 27

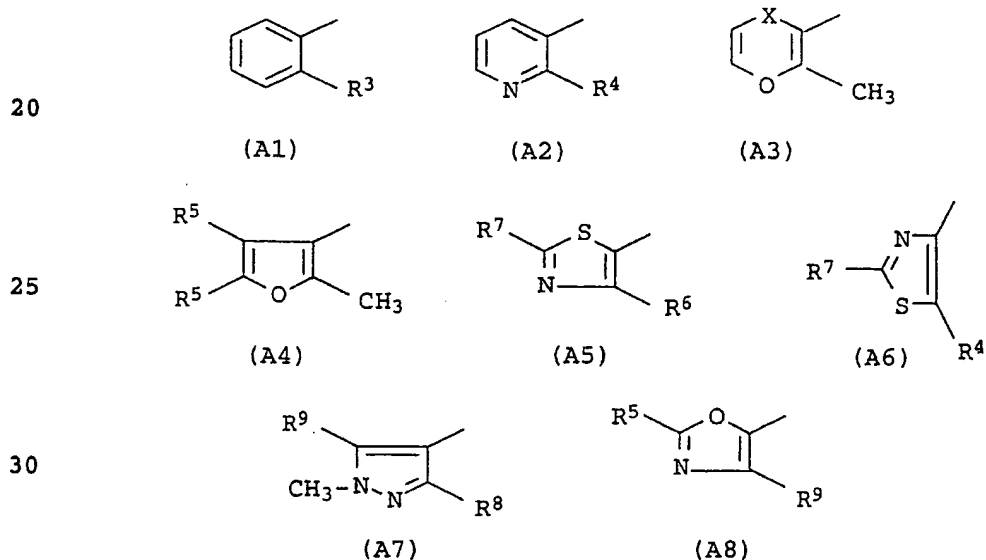
- Phenyl, das gegebenenfalls in 2-Stellung durch Methyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Iod substituiert ist;
- 2-Methyl-5,6-dihdropyran-3-yl;
- 5 2-Methyl-5,6-dihydro-1,4-oxathiin-3-yl oder das 4-Oxid oder 4,4-Dioxid davon;
- 10 2-Methyl-furan-3-yl, das gegebenenfalls in 4- und/oder 5-Stellung durch Methyl substituiert ist;
- 15 Thiazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;
- 20 Thiazol-4-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist;
- 25 1-Methylpyrazol-4-yl, das gegebenenfalls in 3- und/oder 5-Stellung durch Methyl, Chlor, Difluormethyl oder Trifluormethyl substituiert ist; oder
- Oxazol-5-yl, das gegebenenfalls in 2- und/oder 4-Stellung durch Methyl oder Chlor substituiert ist.
4. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche eine Verbindung der Formel I enthält, worin R<sup>2</sup> für eine Phenylgruppe steht, die gegebenenfalls substituiert ist
- 30 durch 1, 2 oder 3 der in Anspruch 1 genannten Substituenten.
5. Fungizide Mischung nach Anspruch 4, wobei R<sup>2</sup> für eine Phenylgruppe steht, die in 2-Stellung einen der folgenden Substituenten aufweist:
- 35 C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyl, C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, wobei diese Gruppen durch 1, 2 oder 3 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppen substituiert sein können,
- Phenyl, das durch 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Gruppen, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter
- 40 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio und C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkylthio, substituiert ist,
- oder wobei R<sup>2</sup> für Indanyl oder Oxaindanyl steht, das gegebenenfalls durch 1, 2 oder 3 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylgruppen substituiert
- 45 ist.

6. Fungizide Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, welche eine Amidverbindung der nachfolgenden Formel Ia enthält:



worin

15 A für



steht;

35

X für Methylen, Schwefel, Sulfinyl oder Sulfonyl (SO<sub>2</sub>) steht,

R<sup>3</sup> für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlor, Brom oder Jod steht,

40 R<sup>4</sup> für Trifluormethyl oder Chlor steht,

R<sup>5</sup> für Wasserstoff oder Methyl steht,

R<sup>6</sup> für Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,

R<sup>7</sup> für Wasserstoff, Methyl oder Chlor steht,

45 R<sup>8</sup> für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

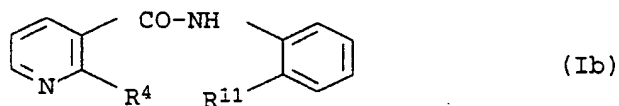
R<sup>9</sup> für Wasserstoff, Methyl, Difluormethyl, Trifluormethyl oder Chlor steht,

29

$R^{10}$  für  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $C_1$ - $C_4$ -Alkylthio oder Halogen steht.

7. Fungizide Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, welche als Amidverbindung eine Verbindung der nachfolgenden Formel Ib enthält:

10



15

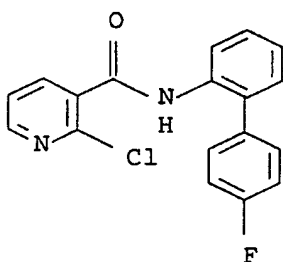
worin

$R^4$  für Halogen steht und

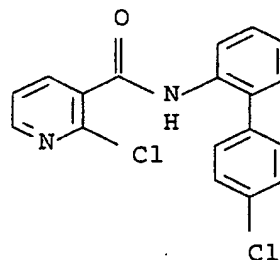
$R^{11}$  für Phenyl steht, das durch Halogen substituiert ist.

- 20 8. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, welche als Amidverbindung eine Verbindung der nachfolgenden Formeln enthält:

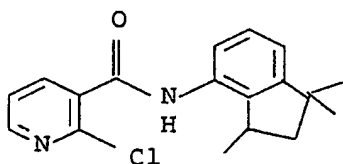
25



30



35



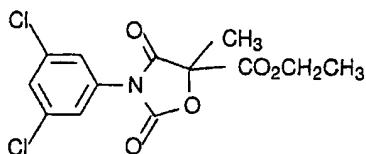
9. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, enthaltend als Fungizid aus der Gruppe der Dicarboximide eine oder mehrere der Verbindungen IIa bis IIc

45

30

II.a: Ethyl (")-3-(3,5-dichlorophenyl)-5-methyl-2,4-dioxo-oxazolidine-5-carboxylat

5

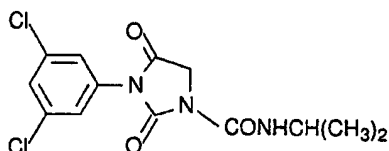


II.a

oder

10 II.b: 3-(3,5-dichlorophenyl)-N-isopropyl-2,4-dioxoimidazolidine-1-carboxamid

15

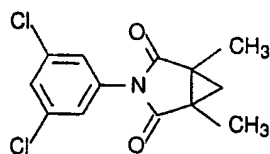


II.b

oder

20 II.c: N-(3,5-dichlorophenyl)-1,2-dimethylcyclopropane-1,2-dicarboximid

25

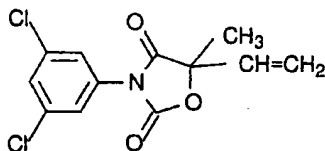


II.c

oder

30 II.d: (RS)-3-(3,5-dichlorophenyl)-5-ethenyl-5-methyl-1,3-oxazolidine-2,4-dion

35



II.d

40 10. Fungizide Mischung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche in zwei Teilen konditioniert ist, wobei der eine Teil die Amidverbindung I in einem festen oder flüssigen Träger enthält und der andere Teil eine oder mehrere Verbindungen der Formeln IIa bis IXb in einem festen oder flüssigen Träger enthält.

45 11. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Pilze, deren Lebensraum oder die vor Pilzbefall zu schützenden Materialien, Pflanzen, Samen, Böden, Flächen oder Räume mit einer fungiziden Mischung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 behandelt, wobei die Anwendung der Wirkstoffe Amidverbindung I und einer oder mehrerer Ver-



## 31

bindungen der Formeln IIa bis IXb gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander erfolgen kann.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

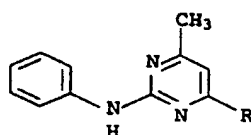
**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b> <b>A01N 43/40 // (A01N 43/40, 53:00, 47:38, 47:04, 43:76, 43:54, 43:40, 43:36, 37:32)</b>	<b>A3</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/31981</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 1. Juli 1999 (01.07.99)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP98/08231 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 15. Dezember 1998 (15.12.98)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 197 56 379.1      18. Dezember 1997 (18.12.97)    DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-67056 Ludwigshafen (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> SCHELBERGER, Klaus [AT/DE]; Traminerweg 2, D-67161 Gönnsheim (DE). SCHERER, Maria [DE/DE]; Hermann-Jürgens-Strasse 30, D-76829 Landau (DE). EICKEN, Karl [DE/DE]; Am Hüttenwingert 12, D-67157 Wachenheim (DE). HAMPEL, Manfred [DE/DE]; Im Biengarten 15, D-67435 Neustadt (DE). AMMERMAN, Eberhard [DE/DE]; Von-Gagem-Strasse 2, D-64646 Heppenheim (DE). LORENZ, Gisela [DE/DE]; Erlenweg 13, D-67434 Neustadt (DE). STRATHMANN, Siegfried [DE/DE]; Donnersbergstrasse 9, D-67117 Limburgerhof (DE).	<b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> BASF AKTIENGESELLSCHAFT; D-67056 Ludwigshafen (DE).  <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AL, AU, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, GE, HU, ID, IL, JP, KR, KZ, LT, LV, MK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>  <b>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:</b> 26. August 1999 (26.08.99)	

**(54) Title:** FUNGICIDE MIXTURES BASED ON PYRIDINE CARBOXAMIDES

**(54) Bezeichnung:** FUNGIZIDE MISCHUNGEN AUF DER BASIS VON PYRIDINCARBOXAMIDEN



(III)

**(57) Abstract**

The invention relates to fungicide mixtures containing, as active components, a) an amide compound of formula (I) A-CO-NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>, wherein A represents an aryl group or an aromatic or non-aromatic, 5- or 6-structured heterocyclic compound having 1 to 3 heteroatoms selected from O, N, S; whereby the aryl group or the heterocyclic compound can optionally comprise 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, halogen, CHF<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>, alkoxy, haloalkoxy, alkylthio, alkyl sulfinyl and alkyl sulfonyl; R<sup>1</sup> represents a hydrogen atom; R<sup>2</sup> represents a phenyl group or cycloalkyl group optionally containing 1, 2 or 3 substituents selected independently of one another from alkyl, alkenyl, alkynyl, alkoxy, alkenyloxy, alkynyloxy, cycloalkyl, cycloalkenyl, cycloalkyloxy, cycloalkenyloxy, phenyl and halogen, whereby the aliphatic and cycloaliphatic radicals can be partially or completely halogenated and/or the cycloaliphatic radicals can be substituted by 1 to 3 alkyl groups, whereby the phenyl group can contain 1 to 5 halogen atoms and/or 1 to 3 substituents selected independently of one another from alkyl, haloalkyl, alkoxy, haloxy, alkylthio and haloalkylthio, and whereby the amidic phenyl group is optionally condensed with a saturated 5-structured ring which is optionally substituted by one or more alkyl groups and/or can comprise a heteroatom selected from O and S, and b) fungicides from the group of dicarboximides, and/or c) pyrimidine derivatives of formula (III) in which R represents methyl, propyne-1-yl or cyclopropyl, and/or d) fludioxinil or fenpiclonil and/or captan, captafol or folpet, and/or f) fluazinam, and/or g) dichlofluanid or tolyl fluanid. The active components are provided in a synergistically effective quantity.

# (57) Zusammenfassung

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponenten a) eine Amidverbindung der Formel (I) A-CO-NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>, worin A für eine Arylgruppe oder einen aromatischen oder nicht-aromatischen, 5- oder 6-gliedrigen Heterocyclus, der 1 bis 3 Heteroatome aufweist, die ausgewählt sind unter O, N und S, steht; wobei die Arylgruppe oder der Heterocyclus gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogen, CHF<sub>2</sub>, CF<sub>3</sub>, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl und Alkylsulfonyl; R<sup>1</sup> für ein Wasserstoffatom steht; R<sup>2</sup> für eine Phenyl- oder Cycloalkylgruppe steht, die gegebenenfalls 1, 2 oder 3 Substituenten aufweist, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkenyloxy, Phenyl und Halogen, wobei die aliphatischen und cycloaliphatischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können und/oder die cycloaliphatischen Reste durch 1 bis 3 Alkylgruppen substituiert sein können und wobei die Phenylgruppe 1 bis 5 Halogenatome und/oder 1 bis 3 Substituenten aufweisen kann, die unabhängig voneinander ausgewählt sind unter Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Alkylthio und Halogenalkylthio, und wobei die amidische Phenylgruppe gegebenenfalls mit einem gesättigten 5-gliedrigen Ring kondensiert ist, der gegebenenfalls durch eine oder mehrere Alkylgruppen substituiert ist und/oder ein Heteroatom, ausgewählt unter O und S, aufweisen kann, und b) Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide und/oder c) Pyrimidinderivate der Formel III, in der R für Methyl, Propin-1-yl oder Cyclopropyl steht, und/oder d) Fludioxinil oder Fenpiclonil und/oder e) Captan, Captafol oder Folpet und/oder f) Fluazinam und/oder g) Dichlofluamid oder Tolyfluamid in einer synergistisch wirksamen Menge.

## LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/08231

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A01N43/40 //(A01N43/40,53:00,47:38,47:04,43:76,  
43:54,43:40,43:36,37:32)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 209 234 A (UNIROYAL LTD) 21 January 1987 see page 2, line 18 - page 3, line 24 see page 5, line 20 - line 24 see page 8, line 20 - page 9, line 5 see page 16; examples 13,13A,13B, ---	1-4,9-11
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 105, no. 25, 22 December 1986 Columbus, Ohio, US; abstract no. 220844, R.E.FALLOON ET AL.: "Seedling disease of marrow stem kale controlled with fungicide seed treatments" XP002100402 see abstract & PROC. N. Z. WEED PEST CONTROL CONF., vol. 39, 1986, pages 49-53, ---	1-4,9-11
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 April 1999

Date of mailing of the international search report

21. 06. 1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

LAMERS, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/08231

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 97 39628 A (BASF AG ;WAGNER OLIVER (DE); EICKEN KARL (DE); AMMERMANN EBERHARD) 30 October 1997  see page 3, line 20 - page 6, line 18  see page 16, line 6 - line 30  see page 19, line 20 - page 20, line 12  see page 24, line 1 - line 10  ---</p>	1-11
A	<p>WO 97 10716 A (BASF AG ;BAYER HERBERT (DE); SAUTER HUBERT (DE); KOEHLE HARALD (DE) 27 March 1997  see page 3, line 29 - page 5, line 13  see page 32, line 20 - page 34, line 30  see page 38, line 26 - page 39, line 7  see page 44, line 1-20  ---</p>	1-11
A	<p>EP 0 545 099 A (BASF AG) 9 June 1993  see page 1, line 1 - page 3, line 57  see page 50, line 29 - page 51, line 54  ---</p>	1-11
A	<p>EP 0 256 503 A (MITSUBISHI CHEM IND) 24 February 1988  see page 3, paragraph 4 - page 7  see page 11, paragraph 1  see page 13, paragraph 5  -----</p>	1-11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08231

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out; specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:  
1-8, 10-11 (in part); 9 (in full)

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

## 1. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part); 9 (in full)

Fungicide mixtures containing, as active components,

- a) an amide compound of formula (I) and
  - b) fungicides from the group of dicarboximides;
- and a method as described in Claim No. 11.

## 2. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part)

Fungicide mixtures containing, as active components,

- a) an amide compound of formula (I) and
  - b) a pyrimidine derivative of formula (III);
- and a method as described in Claim No. 11.

## 3. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part)

Fungicide mixtures containing, as active components,

- a) an amide compound of formula (I) and
  - b) at least one active ingredient of formula (IV) or (V);
- and a method as described in Claim No. 11.

## 4. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part);

Fungicide mixtures containing, as active components,

- a) an amide compound of formula (I) and
  - b) an N-trihalomethylthio compound selected from the phthalimide derivatives of formulas (VIa), (VIb), (VII) and the arylsulfamide derivatives of formulas (IXa) or (IXb);
- and a method as described in Claim No. 11.

## 5. Claims Nos. 1-8, 10, 11 (in part)

Fungicide mixtures containing, as active components,

- a) an amide compound of formula (I) and
  - b) a dinitroaniline of formula (VIII);
- and a method as described in Claim No. 11.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/08231

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0209234 A	21-01-1987	GB 2176106 A	17-12-1986
		AU 579735 B	08-12-1988
		AU 5838686 A	11-12-1986
		BR 8602355 A	21-01-1987
		CA 1251726 A	28-03-1989
		EG 18068 A	30-12-1991
		GR 861437 A	03-10-1986
		JP 63051305 A	04-03-1988
		RO 94053 A	30-03-1988
		TR 23354 A	01-11-1989
		US 4897407 A	30-01-1990
		US 4767774 A	30-08-1988
WO 9739628 A	30-10-1997	DE 19615977 A	23-10-1997
		AU 2767597 A	12-11-1997
		EP 0902620 A	24-03-1999
		PL 329612 A	29-03-1999
WO 9710716 A	27-03-1997	AU 7212996 A	09-04-1997
		CA 2230140 A	27-03-1997
		CN 1196657 A	21-10-1998
		CZ 9800881 A	12-08-1998
		EP 0859549 A	26-08-1998
		HU 9802728 A	01-02-1999
		PL 325972 A	17-08-1998
		SK 38198 A	04-11-1998
EP 0545099 A	09-06-1993	AT 149487 T	15-03-1997
		AU 656243 B	27-01-1995
		AU 2855492 A	27-05-1993
		CA 2081935 A	23-05-1993
		DE 59208113 D	10-04-1997
		DK 545099 T	24-03-1997
		ES 2098421 T	01-05-1997
		GR 3023336 T	29-08-1997
		HU 213622 B	28-08-1997
		IL 103614 A	24-09-1998
		JP 5221994 A	31-08-1993
		NZ 245194 A	27-02-1996
		PL 296677 A	18-10-1993
		SK 344892 A	08-03-1995
		US 5480897 A	02-01-1996
		US 5556988 A	17-09-1996
		US 5589493 A	31-12-1996
		US 5330995 A	19-07-1994
		ZA 9208977 A	19-05-1994
EP 0256503 A	24-02-1988	AT 82966 T	15-12-1992
		CA 1293975 A	07-01-1992
		DE 3782883 A	14-01-1993
		ES 2011602 T	16-07-1994
		US 4840959 A	20-06-1989
		JP 1034962 A	06-02-1989
		JP 1697965 C	28-09-1992
		JP 3062708 B	26-09-1991



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08231

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 6 A01N43/40 // (A01N43/40, 53:00, 47:38, 47:04, 43:76, 43:54, 43:40, 43:36, 37:32)		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 A01N		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 209 234 A (UNIROYAL LTD) 21. Januar 1987 siehe Seite 2, Zeile 18 - Seite 3, Zeile 24 siehe Seite 5, Zeile 20 - Zeile 24 siehe Seite 8, Zeile 20 - Seite 9, Zeile 5 siehe Seite 16; Beispiele 13, 13A, 13B, --- -/--	1-4, 9-11
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen         </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie         </div> </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
20. April 1999		21. 06. 1999
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  LAMERS, W

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 105, no. 25, 22. Dezember 1986 Columbus, Ohio, US; abstract no. 220844, R.E.FALLOON ET AL.: "Seedling disease of marrow stem kale controlled with fungicide seed treatments" XP002100402 siehe Zusammenfassung & PROC. N. Z. WEED PEST CONTROL CONF., Bd. 39, 1986, Seiten 49-53, ---	1-4,9-11
A	WO 97 39628 A (BASF AG ;WAGNER OLIVER (DE); EICKEN KARL (DE); AMMERMAN EBERHARD) 30. Oktober 1997 siehe Seite 3, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 18 siehe Seite 16, Zeile 6 - Zeile 30 siehe Seite 19, Zeile 20 - Seite 20, Zeile 12 siehe Seite 24, Zeile 1 - Zeile 10 ---	1-11
A	WO 97 10716 A (BASF AG ;BAYER HERBERT (DE); SAUTER HUBERT (DE); KOEHLE HARALD (DE) 27. März 1997 siehe Seite 3, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 13 siehe Seite 32, Zeile 20 - Seite 34, Zeile 30 siehe Seite 38, Zeile 26 - Seite 39, Zeile 7 siehe Seite 44, Zeile 1-20 ---	1-11
A	EP 0 545 099 A (BASF AG) 9. Juni 1993 siehe Seite 1, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 57 siehe Seite 50, Zeile 29 - Seite 51, Zeile 54 ---	1-11
A	EP 0 256 503 A (MITSUBISHI CHEM IND) 24. Februar 1988 siehe Seite 3, Absatz 4 - Seite 7 siehe Seite 11, Absatz 1 siehe Seite 13, Absatz 5 -----	1-11

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 98/08231

## Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
  
3. ☐ Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
  
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:  
1-8, 10-11(teilweise); 9 (vollständig)

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

## 1. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise); 9 (vollständig)

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente

- a) eine Amidverbindung der Formel I und
- b) Fungizide aus der Gruppe der Dicarboximide;

- sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.

## 2. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise)

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente

- a) eine Amidverbindung der Formel I und
- b) ein Pyrimidinderivat der Formel III;

- sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.

## 3. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise)

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente

- a) eine Amidverbindung der Formel I und
- b) mindestens einen Wirkstoff der Formel IV oder V;

- sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.

## 4. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise)

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente

- a) eine Amidverbindung der Formel I und
- b) eine N-Trihalomethylthioverbindung ausgewählt aus den Phthalimidderivaten der Formeln VIa, VIb, VII sowie den Arylsulfamidderivaten der Formeln IXa oder IXb;

- sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.

## 5. Ansprüche: 1-8, 10, 11 (teilweise)

Fungizide Mischungen, enthaltend als aktive Komponente

- a) eine Amidverbindung der Formel I und
- b) ein Dinitroanilin der Formel VIII;

- sowie ein Verfahren, wie in Anspruch 11 beschrieben.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08231

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0209234 A	21-01-1987	GB 2176106 A	17-12-1986
		AU 579735 B	08-12-1988
		AU 5838686 A	11-12-1986
		BR 8602355 A	21-01-1987
		CA 1251726 A	28-03-1989
		EG 18068 A	30-12-1991
		GR 861437 A	03-10-1986
		JP 63051305 A	04-03-1988
		RO 94053 A	30-03-1988
		TR 23354 A	01-11-1989
		US 4897407 A	30-01-1990
		US 4767774 A	30-08-1988
WO 9739628 A	30-10-1997	DE 19615977 A	23-10-1997
		AU 2767597 A	12-11-1997
		EP 0902620 A	24-03-1999
		PL 329612 A	29-03-1999
WO 9710716 A	27-03-1997	AU 7212996 A	09-04-1997
		CA 2230140 A	27-03-1997
		CN 1196657 A	21-10-1998
		CZ 9800881 A	12-08-1998
		EP 0859549 A	26-08-1998
		HU 9802728 A	01-02-1999
		PL 325972 A	17-08-1998
		SK 38198 A	04-11-1998
EP 0545099 A	09-06-1993	AT 149487 T	15-03-1997
		AU 656243 B	27-01-1995
		AU 2855492 A	27-05-1993
		CA 2081935 A	23-05-1993
		DE 59208113 D	10-04-1997
		DK 545099 T	24-03-1997
		ES 2098421 T	01-05-1997
		GR 3023336 T	29-08-1997
		HU 213622 B	28-08-1997
		IL 103614 A	24-09-1998
		JP 5221994 A	31-08-1993
		NZ 245194 A	27-02-1996
		PL 296677 A	18-10-1993
		SK 344892 A	08-03-1995
		US 5480897 A	02-01-1996
		US 5556988 A	17-09-1996
		US 5589493 A	31-12-1996
		US 5330995 A	19-07-1994
		ZA 9208977 A	19-05-1994
EP 0256503 A	24-02-1988	AT 82966 T	15-12-1992
		CA 1293975 A	07-01-1992
		DE 3782883 A	14-01-1993
		ES 2011602 T	16-07-1994
		US 4840959 A	20-06-1989
		JP 1034962 A	06-02-1989
		JP 1697965 C	28-09-1992
		JP 3062708 B	26-09-1991